KIORITZ

取 扱 説 明 書

共立催芽器
SH-L90
SH-L150

⚠ 警告

ご使用前に、必ず取扱説明書をよく読んで正しく作業してください。
取扱説明書の指示内容を守ってください。
守らなかった場合は、死亡または重傷事故を起こす恐れがあります。

2002/12

はじめに

ご挨拶

・共立催芽器をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

用途

・この催芽器は、機械田植えに最も適した健苗作りに、また、直播きにも役立つように種もみの生理を分析して開発された技術製品です。
本製品は稲種籾の浸種と催芽、および麦の温湯浸法の各作業にお使いください。
使用目的以外の作業や改造などを絶対にしないでください。

取扱説明書について

・この取扱説明書には、組立や操作に必要な事項が書かれていますので正しく効果的な製品の取扱いができるよう、よく読んで理解してください。
説明をわかりやすくするため、使用している図は現品と異なる場合があります。
・単位はＳＩ単位（国際単位系）を使用しています。
（　）内は参考値ですので数％の換算誤差がある場合もあります。
・この取扱説明書は、いつでも読めるように必ず保管してください。
この取扱説明書が損傷により読めなくなったり、紛失した場合は、販売店から新しく取扱説明書を購入してください。

貸与、譲渡

・本製品を貸与する場合、借りて作業をする人に、この取扱説明書とともに貸与してください。
本製品を譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。

製品保証期間について

・催芽を目的とする用途上、使用期間が短いため、お買い上げ日より催芽使用期２シーズンまたは３，０００時間（消耗部品など）までとし、そのどちらか短い方を保証期間といたします。

「安全使用説明」をお受けください。

補修部品の供給年数について

・この製品の補修用部品の供給年数は製造を中止した後７年です。但し、期間内であっても特殊部品については納期などをご相談させていただく場合があります。

おことわり

・本書に記載されている仕様や解説あるいは説明のために例にあげられている図や内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。
・本製品は一部部品（バルブソケット、支持アームなど）の組立作業が必要となります。
・ご不明なことやお気付きのことがございましたら、販売店にご相談ください。

目　　次

はじめに 2
警告表示マークの意味 3
梱包部品一覧 4
各部の名称 4
正しい作業のために 5
　　設置場所 5
電源について 6
組立 7
試運転 8
浸種と催芽の行程 9
操作方法（作業の手順） 10
故障診断と対策 13
仕様 15
回路図 15

警告表示マークの意味

⚠ 危険

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものです。

⚠ 注意

その警告に従わなかった場合、ケガを負う恐れのあるものです。

⚠ 警告

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う可能性があるものです。

重要

重要として囲まれた文章は、この取扱説明書で説明されている機械の使用、点検、保守・保管に関する重要な注意事項です。

● この取扱説明書で解説されている機械には、下表の「警告表示ラベル」が貼付してあります。
ご使用前にラベルの意味を理解してください。

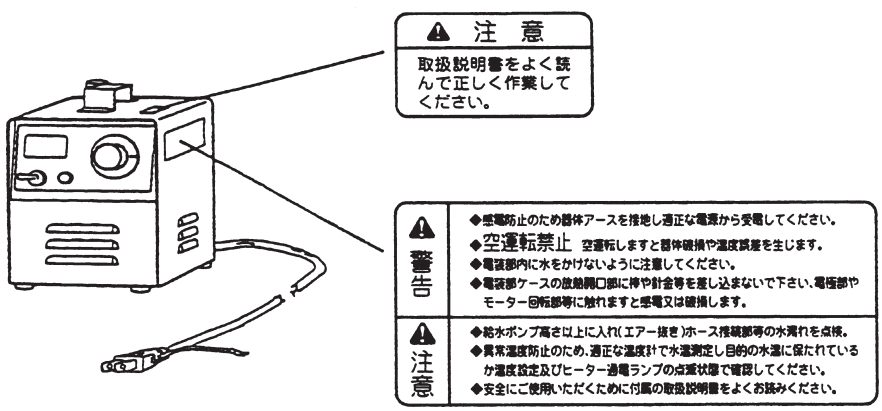
● 万一、ラベルが摩滅したり破損して読めなくなった場合や、はがれて紛失した場合は、販売店から新しくラベルを購入し、下記「警告表示ラベルの位置」に指示してある箇所に貼り、常にラベルが読める状態を維持してください。

警告表示ラベル

⚠ 警告	◆感電防止のため器体アースを設置し適正な電源から受電してください。 ◆**空運転禁止** 空運転しますと器体破損や温度誤差を生じます。 ◆電装部内に水をかけないように注意してください。 ◆電装部ケースの放熱開口部に棒や針金等を差し込まないで下さい。電極部やモーター回転部等に触れますと感電又は破損します。
⚠ 注意	◆給水ポンプ高さ以上に入れ（エアー抜き）ホース接続部等の水漏れを点検。 ◆異常温度防止のため、適正な温度計で水温測定し目的の水温に保たれているか温度設定及びヒーター通電ランプの点滅状態で確認してください。 ◆安全にご使用いただくために付属の取扱説明書をよくお読みください。

⚠ 注 意
取扱説明書をよく読んで正しく作業してください。

警告表示ラベルの位置



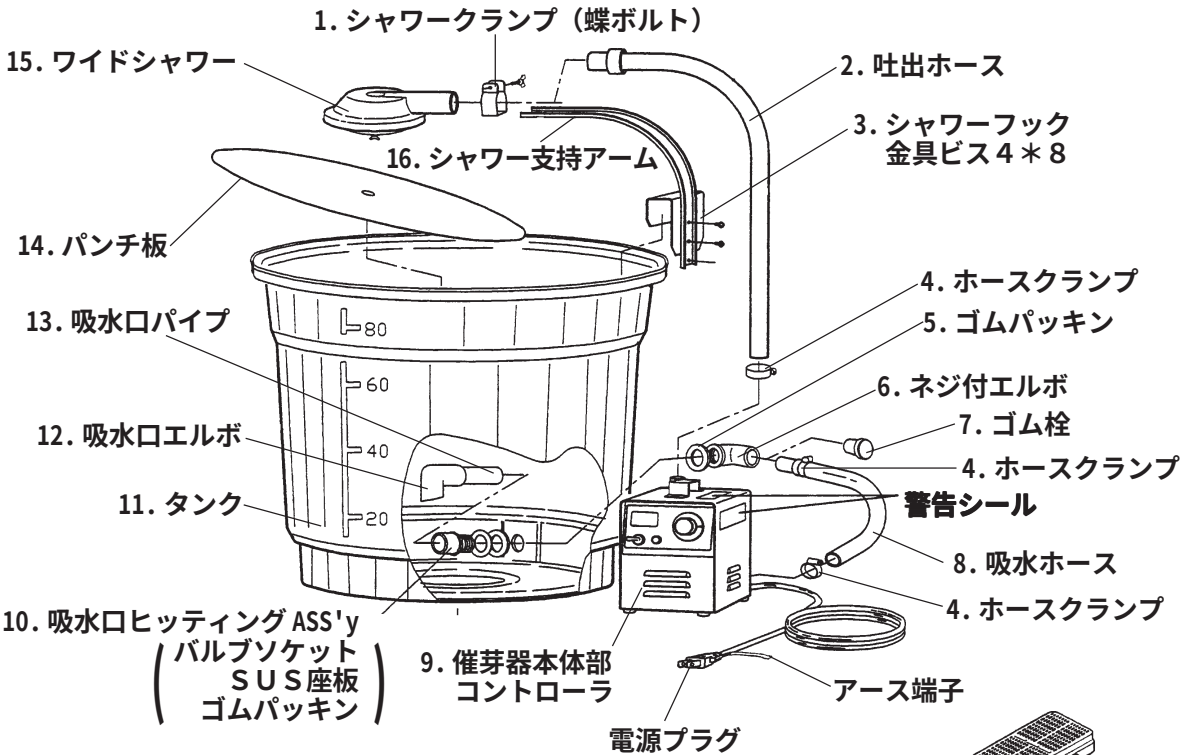
梱包部品一覧

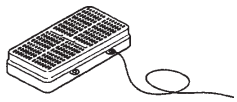
本製品のお届け時の荷姿は、本体および付属部品の収納されたダンボールケースとタンクと、パンチ板で一式になっています。

本製品がお手元に届きましたら、現品と照合し確認してください。

1. シャワークランプ（蝶ボルト）	1個	8. 吸水ホース	1本	15. ワイドシャワー	1個
2. 吐出ホース	1本	9. 催芽器本体部コントローラ	1台	16. シャワー支持アーム	1個
3. シャワーフック金具ビス4＊8	1個	10. 給水口ヒッティングASS'y	1式	17. 保温カバー	1組
4. ホースクランプ	3個	11. タンク	1個	18. 種籾サンプリングケース	1式
5. ゴムパッキン	1個	12. 吸水口エルボ	1本	19. 催芽日程シール	1枚
6. ネジ付エルボ	1個	13. 吸水口パイプ	1本	20. 取扱説明書	1部
7. ゴム栓	1個	14. パンチ板	1枚	21. 保証書	1部

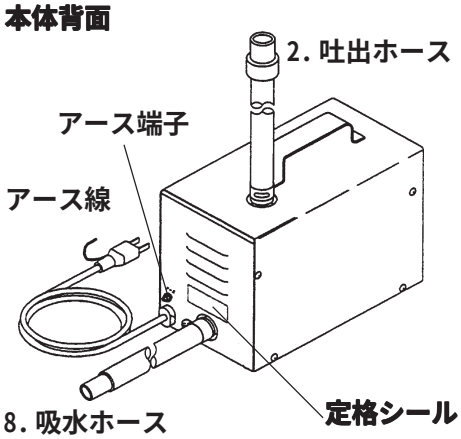
各部の名称





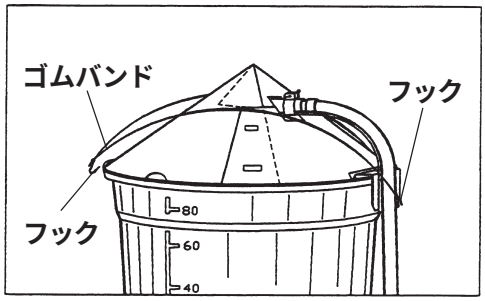
18. 種籾サンプリングケース

本体背面



17. 保温カバーセット

付属のゴムバンドでカバーを固定します。





20. 取扱説明書

正しい作業のために

ここに記載されている注意事項を守らないと死亡を含む傷害や事故、機器の破損に至ることがあります。

⚠ 警告

- 人体保護のために本器アースを必ず接地してください。（６ページ図１参照）
- 電装部カバーを外さないでください。
- 電装部に水をかけないでください。
  電源プラグの抜き差しは、濡れた手で行なわないでください。
- 電源コードの芯線に至るキズを付けた場合は取替えてください。
- また電源コード上に重い荷物を置かないでください。

左の警告を守り、感電には充分に注意してください。守らない場合、感電し、死亡事故や障害に至る恐れがあります。
また、電源電線の加熱により焼損事故の恐れがあります。

重要

タンクに水を入れないで運転をする「カラ運転」は絶対にしないでください。

「カラ運転」は絶対にしないでください。守らない場合、機器の焼損に至ることがあります。

重要

１日１度は水温と運転状態の確認をしてください。

設置場所

次のようなことに注意して設置してください。

重要

- 直射日光、雨や風の当らない屋内に設置してください。（温室、ビニールハウス内に設置する場合は、昼夜の温度に気をつけてください。）
- 電源に近い位置に設置してください。
  （延長すると電圧が低下します。）
- 給水、排水が容易な場所に設置してください。
- 水平に設置できる場所に設置してください。
- 作業性の良い場所に設置してください。
- 気密状態の小室には設置しないでください。
  （酸素不足になります。）
- 延長接続する場合は、本製品定格容量（１０Ａ）以上の延長コードを使用してください。

電 源 に つ い て

下記の事項は電気安全上厳守してください。
守らないと、漏電を起こしたり、感電事故に至る恐れがあります。

⚠ 警告

- **漏電遮断機を取付けてください。**
  電源の総合安全設備として３Ｅブレーカの取付けをしてください。
- **必ずコンセントから受電すること。**（図１参照）
  コンセントのアース配極と、本器電源プラグのアース配極とが合っているか必ず確認をしてください。
- **本器アースを実施してください。**（図１参照）
  本体外郭の金属部を大地に電気的に接続することにより、万一の場合でも人体に電流が流れることを防ぎますので必ず実施してください。

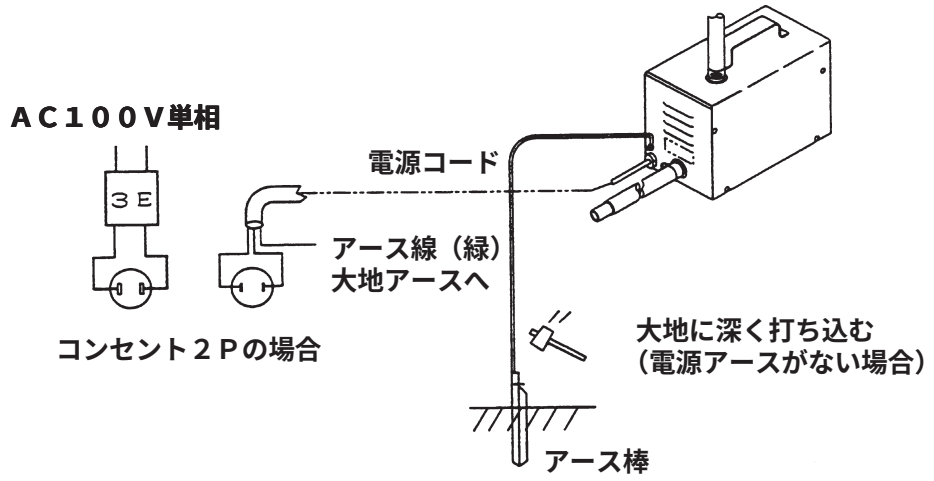
型式名	SH-L90	SH-L150
電源電圧	ＡＣ１００Ｖ単相	
消費電力	６００Ｗ	８５０Ｗ
周波数	５０/６０Ｈｚ（共用）	

電源の契約容量が少なかったり、ヒューズまたはブレーカの容量が小さいと、本器を使用することができません。最寄りの電力会社または電気工事店にご相談ください。

重要

３Ｐコンセント使用の場合は、本体背面のアース端子から大地に設置してください。

図１



組　　立

組立の準備

1. 組立には以下の工具が必要です。本製品には付属しておりませんので用意してください。
   - ＋ドライバー
   - 対辺３０mmスパナ
2. 各部の名称と構造を理解してください。（４ページ参照）
3. 包装を解きます。
   [解き方]
   催芽器本体の入っているダンボールケースを開き、付属品を取出します。
   タンクの梱包を解き、パンチ板を取出しダンボールを解きます。
4. 構成部品の確認をしてください。
   （４ページ「梱包部品一覧」を参照）

組立

1. バルブソケットの取付け

タンク底部内側の孔にバルブソケットとＳＵＳ座金、ゴムパッキンを入れ、外側よりネジ付エルボとゴムパッキンで締付け、バルブソケットでしっかりと増し締めします。

2. 吸水口パイプの取付け

吸水口パイプと吸水口エルボをつないでエルボのカット側が下向きになるようバルブソケットへ差し込みます。

3. パンチ板のセット

パンチ板をタンク内の底部段位置に置きます。

4. シャワー支持アームの取付け

シャワー支持アームにフック金具を付属ビスで取付け、タンクの縁に掛けます。（籾を３０ｋg以上入れるときはアーム位置を高くしてください。）

5. 本体（ヒートポンプ）への吸水ホースと吐出ホースの取付け

本体（ヒートポンプ）の吐出口に吐出ホースを差し込み、付属のホースクランプでしっかり締付けます。
同様に、本体（ヒートポンプ）の吸水口に、吸水ホースを差し込み、付属のホースクランプでしっかり締付けてください。
吸水ホースをネジ付きエルボに差し込みます。

6. ワイドシャワーのセット

ワイドシャワーに吐出ホースを差し込み、付属のシャワークランプでワイドシャワーが水平に取付くよう支持アームに固定します。

7. 保温カバーのセット（催芽時のみ使用します。）

保温カバーをワイドシャワーの上に掛け、付属のゴムバンドで固定します。
※付属のゴム栓はタンクを水容器としてご使用される際にネジ付エルボに付けてください。

8. 組立完了

試　運　転

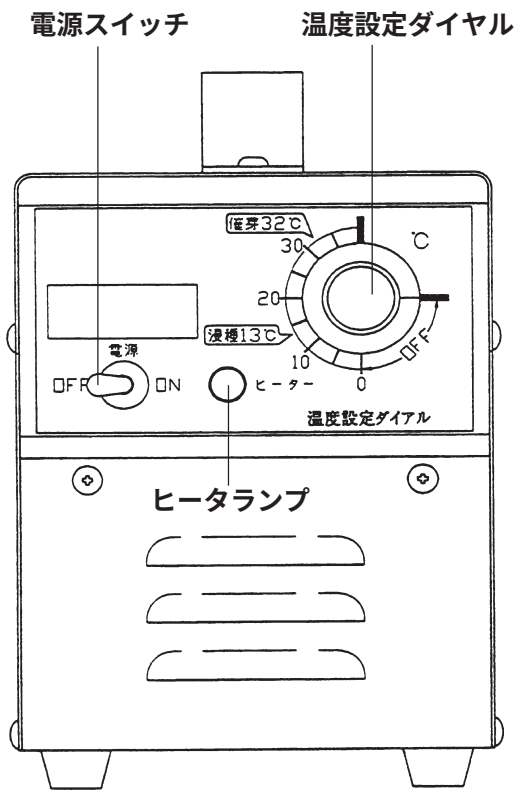
⚠ 警告

電源プラグの抜き差しは濡れ手厳禁です。
守らないと感電による重大な事故を生じる恐れがあります。
発電機または２００Ｖ-１００Ｖ変換器などの電源は使用しないでください。
軽負荷時に電圧が高くなりモータ焼損の原因になります。

重要

排水時、低水位で電源スイッチを「ＯＦＦ」にしますと、再スタート時に揚水ができなくなりますので連続して排水処理を行なってください。

図１



1. タンク内のヒートポンプの高さ以上に注水し、ホースの接続部などから水漏れがないか点検をしてください。

2. コントロールパネルの電源スイッチを「ＯＦＦ」にして電源プラグをコンセントに差し込んでください。

3. 電源スイッチを「ＯＮ」にしますとワイドシャワーから散水を始めます。

4. 温度設定ダイヤルを回して設定温度を上げます。
現在水温以上になると、ヒータランプが点灯します。
温度設定ダイヤルを回して設定温度を下げていきますと、ヒータランプが消灯します。
（現在水温が１０℃以下の場合にはヒータランプは消灯しません。）

5. しばらく運転を続け、具合を確認するとともにタンク外に水漏れがないか点検してください。

6. 排水は、吐出ホースからシャワー部を外し、吐出ホースを外部に向けて行ないます。
温度設定ダイヤルは「ＯＦＦ」の位置に回し、電源スイッチを「ON」にし、ポンプを運転します。
低水位で電源スイッチを「ＯＦＦ」にしますと、再スタート時に揚水ができなくなりますので連続して排水処理を行なってください。

以上を確認してください。

故障と思われる症状が発生した場合は１３～１４ページを参照してください。

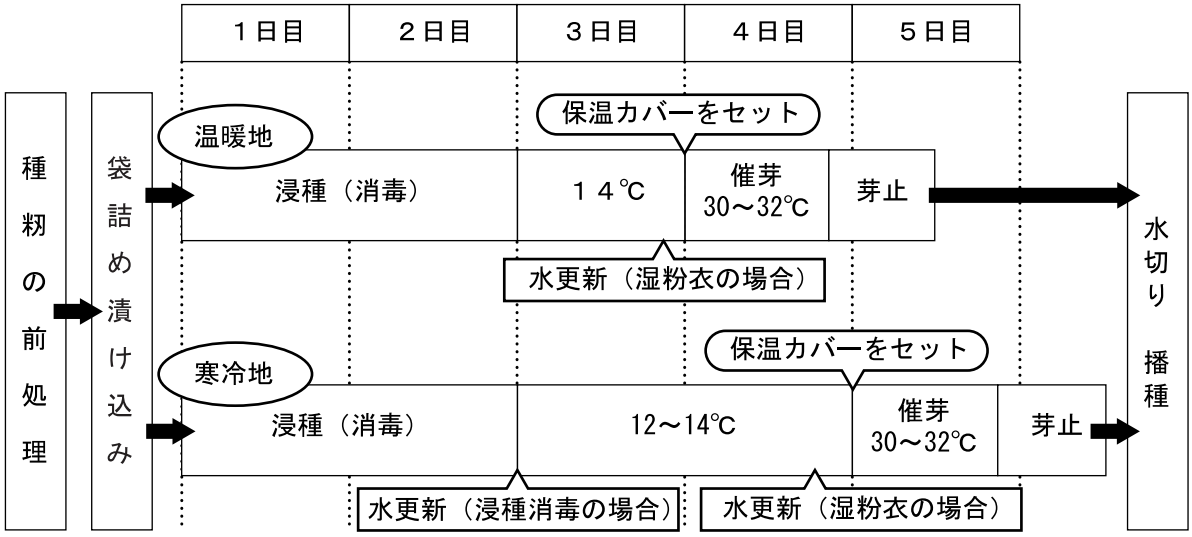
浸種と催芽の行程

重要

消毒の作業手順については必ず地方自治体の指導に従ってください。

浸種と催芽の一連行程中で最も重要なことは、水分、温度、酸素の各要素を種籾の生理に合わせた条件で与えることにあります。
本器を使用することにより、浸種する水の適時適温と鮮度（酸欠防止と浄化）が持続され、また好条件が種籾全体に均等に与えられるため、短日数で揃った催芽が実現できます。

図1　本器使用の標準的な浸種・催芽の日程



温暖地では浸種期間を適宜短縮

催芽シーズン中に自然気温が常時１４℃を越える温暖地においては、浸種の期間を適宜短縮してください。

浸種日数を短縮したい場合

繰り返し使用のために本器の利用日数を短縮したい場合は、別容器で常温予浸を充分施したのちに本器を使用すれば浸種日数を短縮し、２日間で仕上げることもできます。
この場合、予浸中の水温が低いほど予浸日数を多く必要とし、また水の鮮度維持には特に注意を要します。

操作方法（作業の手順）

１．種籾の前処理

ススキ、枝梗の除去

- 乾籾状態で麻袋に入れよく揉んでトーミ選してください。
- ススキや枝梗が残ると播種ムラの原因になります。

塩水選

- 塩水選を必ず実施し、充実した種子のみを使用してください。
- 適正比重（１：１３）を得るためには、水１０Ｌにつき塩２ kg が必要です。
- 塩水選は、高い催芽率を得るために重要なことですから、必ず実行してください。

水洗い

- 塩水選を終えた種籾は充分に水洗いしてください。
- 塩分が残ると発芽率が悪くなる恐れがあります。

袋入れ



- 一袋の籾量はその袋の定量の半量までとし、形が自由になるようにゆるやかにして袋の口元をしっかりと結んでください。
- アミ袋は市販の籾袋を用意し、アミ目が細かく水通しの悪いものは使用しないでください。
- 布袋は水通しの均等性が悪く、催芽ムラの原因になります。必ずアミ袋を使用してください。
- 袋への詰め過ぎや、形が自由にならない場合は、漬け込みに隙間ができ失敗の原因になります。

２．漬け込み

- 袋入りの種籾を一袋ずつ丁寧に隙間ができないよう平たく漬け込んでください。
- タンクの上段差位置より上には漬け込みをしないでください。
- 隙間のある漬け込みは催芽ムラを起こす原因になります。
- 少量な場合でも平たくならしてください。
- 過量の漬け込みは酸欠による失敗を招きます。

３．水を入れる

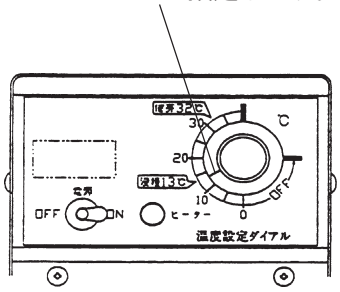
重要

- タンクに水を入れないで運転する「カラ運転」は絶対にしないでください。
- タンク外へ水漏れがないか確認してください。

- 給水量は最上部の種籾より３ｃｍから５ｃｍまで浸水させてください。
- 籾量が少ない場合でもヒートポンプの高さ以上に給水してください。
- **給水量のめやす（確認方法）**
  給水水位をタンクの水位目盛りから読み取り、籾量を水量に換算（籾　約１kg が水約１Ｌ）し、差し引いた残分が実水量になります。

４．浸種運転

１２～１４℃に設定します。



重要

- 浸種期間中は保温カバーをしないでください。
- 種籾の給水が不充分ですと催芽ムラの原因になります。
- 温暖地で自然に水温が上がってしまう場合は、種籾の状態で浸種の時間を短縮してください。

●電源に接続してください。

●電源スイッチを「ＯＮ」にしてヒータの温度設定を浸種適温（１２～１４℃）に合わせてください。

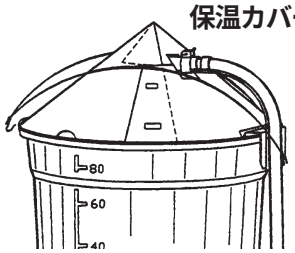
●所定日数の運転中に水位が下がっただけ補充給水してください。

●ワイドシャワー内にゴミや種籾が入り目詰まりしたらシャワーを外して掃除してください。

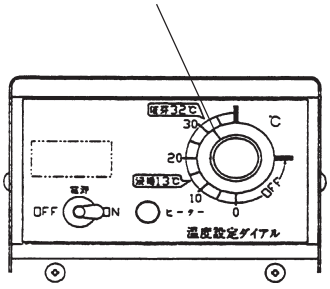
●水温を１３℃程度で続行した場合は、種籾は４日間でアメ色透明化して胚が白く見えてきます。これで催芽に移行できることになります。

５．催芽運転

催芽時
必ず使用
●
●
●
保温カバー



３２℃に設定します。



重要

- 催芽期間中は必ず保温カバーをしてください。
- 水温の上り過ぎは致命的な失敗になります。
- コードリールを巻いたままでの使用は厳禁です。
- 品種や保存時の条件などによって時間の差違があります。

●必ず付属の保温カバーで覆ってください。このカバーは蒸発と熱損失を防ぐ必要手段ですが、適度な換気を要しますので気密状態にしないでください。

●ヒータの設定を３２℃に合わせてください。
催芽行程は充分な浸種行程を経て条件を整えた種籾に高温を与えることにより一斉に発芽状態にさせる過程であり、その適温は３２℃であると言われています。

●ヒータ作動表示ランプが点灯しているか確認してください。（水温が設定温度以下のときに点灯します）

●寒冷地において初期水温が低いと３２℃に達するまでに４～５時間を要します。

●催芽行程に入り１５時間程経過以後は時々種籾を見て適伸監視をしてください。

●本機で３２℃を持続すると２４時間前後で播種に好適なハトムネ状態になり、続行し過ぎると芽が伸び過ぎになることがあります。

●催芽行程に移行する（水温を上げる）時刻は翌日の作業手順と時間帯を考慮した上で決めてください。

６．適伸の確認と芽止め

●上層部の一部の種籾を取出し播種作業に好適な伸び具合の籾が９０%を越えたことが確認できたら芽止めを施し伸長を押さえます。
●芽止め処理は温度設定ダイヤルを「ＯＦＦ」にしポンプ排水して、直ちに常温水を注水し、シャワー循環をして種籾の温度を下げます。
●異品種の種籾を同時に入れた場合は、先に適伸になった籾袋を取出して外部で冷却し芽止めします。残りの種籾は適伸になるまで循環加温を続行してください。
●適伸状態でも電源を切って（シャワー循環を止める）放置すると酸欠とムレで全滅する恐れがあります。
また、ヒータを切ってシャワー循環を続けた場合は、余熱で過伸しますから注意してください。

７．取出し

重要

・芽止めをせず水切り陰干しをしますと余熱で過伸になります。
・取出した後にムラしたり凍らせることのないようにしてください。

●ワイドシャワーを取外し、上から静かに取出してください。
●取出した後は播種に備えて水切りと陰干しをします。

８．機体の清掃とあとしまつ

重要

使用後、必ず洗浄してください。

●最終使用が終わったら少量の中性洗剤を入れて洗浄してください。
●機体内の残水をよく排水して乾かしてください。
●来年の使用に差し支えのないように各部品とも一括でダンボールケースに収納保存してください。
●保存場所は酸や湿気のない室内を選んでください。

故障診断と対策

⚠ 注意

点検を行なう場合は電源プラグをコンセントから外してください。

本製品を使用中に故障と思われる症状が発生したら、リストを参考にチェックを行なってください。該当する項目がない場合や対策を行なっても症状が消えない場合は販売店または当社までご相談ください。

トラブル	原因	対処・処置
ポンプが作動しない シャワーが拡がらない	1．送電されていない 電源回路が切れている	電源ブレーカを投入してください。 電源ブレーカが投入されていれば電源回路の点検を電気工事店にご相談ください。
	2．コンセントの誤配極による活線とアース線の交錯	機体に触れると感電しますので、直ちに電源プラグを抜きます。 コンセントと電源プラグの配極を統一する必要がありますので、電気工事店にご相談ください。
	3．コンセントと電源プラグの接触不良	コンセントと電源プラグにガタがないか点検してください。 ガタがあれば手直しを要しますので、電気工事店にご相談ください。
	4．電源電圧が極度に低い	電源回路の点検を電気工事店にご相談ください。
	5．本体内部ヒューズの断線	販売店または当社までご相談ください。 モータ電流ヒューズ 再び断線するようであれば原因を調べる必要があります。
	6．モータの断線	電源が正常なのに回転しなければ部品交換を要しますので、販売店または当社までご相談ください。
	7．モータ軸受けの消耗またはオイル切れによる回転不良	部品交換を要しますので、販売店または当社までご相談ください。
	8．タンク内の水量不足	ポンプエア抜きのためヒートポンプの高さより上に吸水してください。
	9．ホースがつぶれている	ホースが元に戻らなければ部品交換します。 ポンプモータがロック状態になりモータが異常加熱して一時間程で焼損し、電流ヒューズが切れます。部品交換を要しますので、販売店または当社までご相談ください。

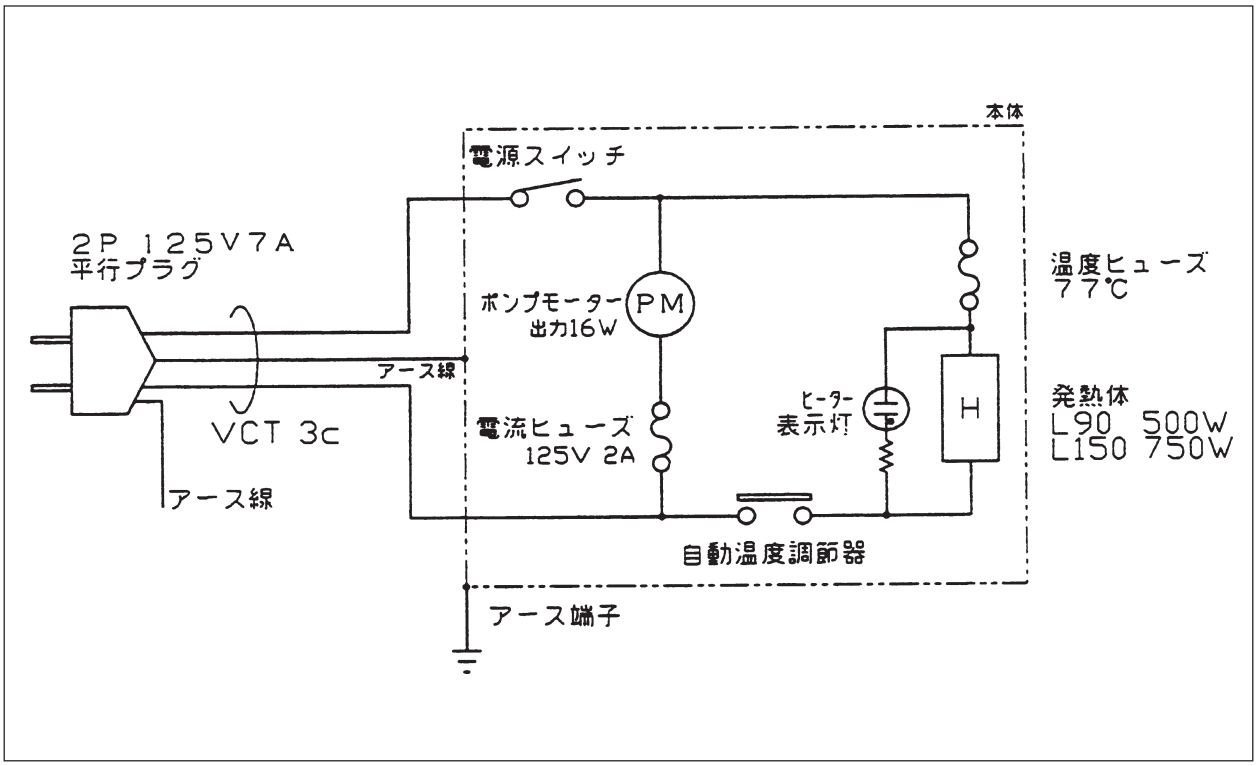
トラブル	原因	対処・処置
ポンプは作動するがヒータが入らない	10. 温度ヒューズの断線	点検は電装部カバーを外さないと不可能です。処置は温度ヒューズ[７７℃]の交換が必要となりますので、販売店または当社までご相談ください。
	11. 温度調節器の不良または温度ずれ（誤差が±５℃以内の場合は温度計を基準にし設定ダイヤルを補正設定してください。）	適正な温度計で水温を計測しておき、温度設定ダイヤルを上げ下げしヒータランプの点滅位置の温度と比較し、±５℃以上差があれば部品交換を要しますので、販売店または当社までご相談ください。また、点滅しない場合も部品交換となります。
	12. ヒータランプの点灯不良	水温が上昇しているか温度計で確認します。上昇していればヒータランプの部品交換を要しますので、販売店または当社までご相談ください。
設定温度を越えてもヒータが切れない	13. 温度調節器の不良または温度ずれ	原因の 11. を参照
	14. 水を入れずにカラ運転でヒータを入れた場合	温度調節器が高温方向に誤差を生じます。 原因の 11. を参照
ポンプ部より水漏れがある	15. ウォーターシール劣化	モータ軸受け部より水漏れがある場合は、シールの交換を要しますので、販売店または当社までご相談ください。
	16. ヒータ部パッキンの劣化	パッキン類の交換または増し締めを要しますので、販売店または当社までご相談ください。

仕　　様

型式名		SH-L90	SH-L150
項目	単位		
使用電源	—	ＡＣ１００Ｖ　単相　５０／６０Ｈｚ共用	
消費電力	W	６００	８５０
自動温度調節器	—	液体膨張式　０～４０℃　可変設定	
からたき防止装置	—	ヒータ温度検知式	
安全装置 ヒータ側 モータ側	—	温度ヒューズ７７℃ 電流ヒューズ	
形体	—	円形タンク　底部吸水　外回り循環　ワイドシャワー式	
寸法 直径 高さ タンク高さ	 mm mm mm	 ６２０ ７１０ ５１０	 ６６０ ８３０ ６６０
タンク容量	L	９０	１３０
種子の収容量	ｋｇ	４０	６０

＊この仕様は予告なしに変更することがあります。

回　路　図



株式会社 共立

東京都青梅市末広町 1-7-2　〒 198-8711　☎0428-32-6181

北海道共立エコー株式会社
札幌市厚別区大谷地東 1-2-20　〒 004-0041　☎011-891-2249(代)

東北共立エコー株式会社
仙台市若林区卸町東 5-1-50　〒 984-0002　☎022-288-0511(代)

東部共立エコー株式会社
青梅市末広町 1-7-2　〒 198-0025　☎0428-32-1091(代)

中部共立エコー株式会社
愛知県西春日井郡西枇杷島町宮前町 1-39　〒 452-0031　☎052-502-4111(代)

西部共立エコー株式会社
岡山市藤田 566-159　〒 701-0221　☎086-296-5911(代)

九州共立エコー株式会社
大野城市白木原 5-3-7　〒 816-0943　☎092-573-5361(代)

エコーレンテックス株式会社
青梅市末広町 1-7-2　〒 198-0025　☎0428-32-6777(代)

◎ご用命の際はお買い上げいただいた販売店へご連絡ください。

X750-000 21 0
X750421-000 0